COMPARACION DE CALDERA CON CASCARA ARROZ VERSUS LEÑA

CALCULO DE EFICIENCIA DE COMBUSTION CASCARA ARROZ					7-juli-01
EMPRESA	***XXXXX***		**CALDERA =**	***XXXXXX***	
COMBUSTIBLES COMPOSICION ELEMENTAL				CENIZAS=	21,95%
CARBONO	HIDROGENO	OXIGENO	AZUFRE	AGUA	NITROGENO
39,90%	4,62%	32,00%	0,57%	0,00%	0,96%
AIRE MINIMO PARA LA COMBUSTION EN KG/KG				4,36	KG/KG
AIRE MINIMO EN BASE SECA				4,85	KG/KG
VALORES EN CHIMENEA		CO2 %	O2 %	GRADOS Cº	TEMP.AMB.
CO2 MAX.=	19,94%	***12***	***8,50***	***220***	***20***
EXCESO DE AIRE		1,67	67,28%	0,25	Cpm gaschimen
GASES NO QUEMADOS COMO CO %=			***0***		
CALCULO DE GASES DE CHIMENEA CON EL FYRITE					
SIGMA=	1,05	BETA=	*0,01*	EXCESO FYRITE=	**1,67**
FYRITE CO2 %=	***12***	**OXIGENO CALCULADO FYRITE=**			**8,48**
PODER CALORIFICO INFERIOR BASE SECA				3226,08	Kcal./KG
PODER CALORIFICO SUPERIOR BASE SECA				3475,67	Kcal./KG
PODERES CALORIFICOS REALES CONSIDERANDO H% HUMEDAD					
		%HUMEDAD	P.C.S.REAL	P.C.I.REAL	
		10,00%	3128,10	2843,47	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.S.				77,53%	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.I.				85,29%	
EFICIENCIA CALD.(térmica,purgas,pérd.)				**93,76%**	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.S.				72,69%	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.I.				79,97%	
TEMPERATURA DEL AGUA DE ALIMENTACION ºC				***90***	**ºC**
CAUDAL ALIMENTACION=		***8000***	LTRS./HORA	%PURGA/ALI=	***6,30%***
VAPOR:PRESION,CALOR		***10***	Kg/cm2	662,33	Kcal./KG.
CAPACIDAD NOMINAL CALDERA		***10000***	Kg/H. VAPOR	EFIC.TERMICA	***97,00%***
CAPACIDAD PROMEDIO CALDERA			**7173**	KG./H.VAPOR	
KILOGRAMOS DE VAPOR POR KG. CASCARA				**3,97**	Kg.VAPOR
CONSUMO DE CASCARA=		**Kg/h=**	**1805**	**HUMEDAD b.h.=**	**10,00%**
CALCULO DE EFICIENCIA DE COMBUSTION CON LEÑA					7-juli-01
EMPRESA	***XXXXXX***		**CALDERA =**	***XXXXXX***	
COMBUSTIBLES COMPOSICION ELEMENTAL				CENIZAS=	0,80%
CARBONO	HIDROGENO	OXIGENO	AZUFRE	AGUA	NITROGENO
50,20%	7,00%	42,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AIRE MINIMO PARA LA COMBUSTION EN KG/KG				4,80	KG/KG
AIRE MINIMO EN BASE SECA				6,40	KG/KG
VALORES EN CHIMENEA		CO2 %	O2 %	GRADOS Cº	TEMP.AMB.
CO2 MAX.=	19,40%	***14***	***6,00***	***170***	***20***
EXCESO DE AIRE		1,39	39,30%	0,25	Cpm gaschimen
GASES NO QUEMADOS COMO CO %=			***0***		
CALCULO DE GASES DE CHIMENEA CON EL FYRITE					
SIGMA=	1,10	BETA=	*0,00*	EXCESO FYRITE=	**1,38**
FYRITE CO2 %=	***14***	**OXIGENO CALCULADO FYRITE=**			**5,84**
PODER CALORIFICO INFERIOR BASE SECA				4308,30	Kcal./KG
PODER CALORIFICO SUPERIOR BASE SECA				4686,30	Kcal./KG
PODERES CALORIFICOS REALES CONSIDERANDO H% HUMEDAD					
		%HUMEDAD	P.C.S.REAL	P.C.I.REAL	
		25,00%	3514,73	3081,23	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.S.				77,63%	
EFICIENCIA DE LA COMBUSTION P.C.I.				85,40%	
EFICIENCIA CALD.(térmica,purgas,pérd.)				**93,76%**	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.S.				72,79%	
EFICIENCIA TOTAL REFERIDA AL P.C.I.				80,07%	
TEMPERATURA DEL AGUA DE ALIMENTACION ºC				***90***	**ºC**
CAUDAL ALIMENTACION=		***8000***	LTRS./HORA	%PURGA/ALI=	***6,30%***
VAPOR:PRESION,CALOR		***10***	Kg/cm2	662,33	Kcal./KG.
CAPACIDAD NOMINAL CALDERA		***10000***	Kg/H. VAPOR	EFIC.TERMICA	***97,00%***
CAPACIDAD PROMEDIO CALDERA			**7173**	KG./H.VAPOR	
KILOGRAMOS DE VAPOR POR Kg LEÑA				**4,31**	Kg.VAPOR
CONSUMO DE LEÑA=		**Seca Kg/h=**	**1664**	**Verde Kg/h=**	**2773**
RELACION CASC./LEÑA=		**1,09**	**HUMEDADES=**	**10,00%**	**25,00%**
Preciocascara	***U$S 20,00***	Tn	**Precio Leña=**	***U$S 21,70***	
Equiv. Cas/Leña	**U$S 20,00**	Precio de Tn Cas. equivalente a Tn. Leña			**Punto Inflexión**
CostoCascara=	**U$S 36,11**	Por hora	Costo Leña =	**U$S 36,11**	Por hora
% Ahorro =	**0,00%**	Respeto a Casc.	**% Ahorro =**	**0,00%**	Respeto a Leña
La leña con 25% H. b.h., tiene un más alto Poder Calorífico Inferior.					
La quema de cáscara de arroz con más del 10% de humedad presenta problemas de corrosión ácida.					
La corrosión es producto del contenido de azufre con la erosión combinada de la sílice de la ceniza.					

CARLOS W. THOMASSET